

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 652 256

②1 N° d'enregistrement national :

89 12814

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 C 19/04, 13/01

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26.09.89.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 29.03.91 Bulletin 91/13.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : JOURDA Gérard — FR et GAILLARD  
Jean — FR.

⑦2 Inventeur(s) : JOURDA Gérard et GAILLARD Jean.

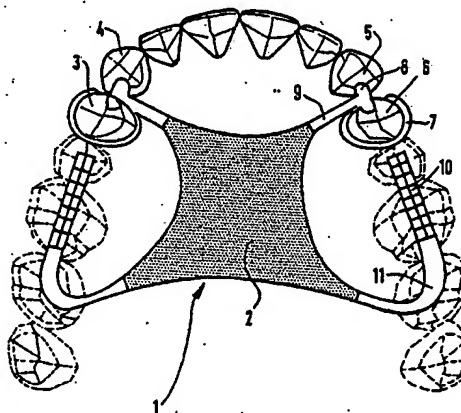
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Laurent.

⑤4 Dispositif pour établir le tracé d'une plaque dentaire partielle amovible.

⑤7 Dispositif pour établir le tracé d'une plaque dentaire partielle amovible caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens pour afficher (15, 16, 19) le positionnement des dents encore en place dans la bouche du patient;
- un moyen de calcul (17) pour déterminer de manière récurrente le tracé idéal théorique de la plaque dentaire amovible en fonction d'une part du positionnement des dents encore en place, introduit au cours de l'étape précédente, et d'autre part de fourchettes de valeurs physiologiques introduites préalablement dans ledit moyen de calcul;
- des moyens d'introduction (18) des particularismes cliniques propres à la bouche du patient en cours de traitement;
- un moyen de calcul (17) pour restituer le tracé théorique final de la plaque en fonction d'une part de ces particularismes cliniques et d'autre part des fourchettes physiologiques.



FR 2 652 256 - A1



Best Available Copy

La présente invention concerne un dispositif pour  
5 établir le tracé d'une plaque dentaire partielle  
amovible.

Par "plaque dentaire partielle", on entend au sens  
de l'invention et des revendications une plaque dentaire  
10 destinée à être fixée de manière amovible sur au moins  
deux dents encore présentes dans l'une des deux arcades  
de la bouche d'un patient.

A ce jour, les plaques dentaires partielles  
15 amovibles sont réalisées à partir d'un tracé obtenu à  
partir d'une empreinte de l'arcade de la bouche du pa-  
tient. Le tracé de la plaque proprement dite est norma-  
lement réalisé par le praticien en fonction des données  
cliniques et physiologiques de l'arcade considérée.  
20 Toutefois, les praticiens sont de moins en moins capables  
d'effectuer ce tracé et laissent généralement ce soin aux  
prothésistes. Cela suppose l'emploi d'un personnel très  
qualifié compte tenu des objectifs visés pour le tracé de  
la plaque. Ces objectifs se résument principalement à une  
25 parfaite adaptation morphologique à la bouche du patient  
d'une part et d'autre part à un maintien efficace de  
ladite plaque dentaire sur les dents restant en place  
dans la bouche du patient, ce maintien laissant toutefois  
possible l'amovibilité de ladite plaque dentaire,  
30 notamment en vue de son nettoyage.

La présente invention vise à proposer un dispositif  
apte à permettre à tout praticien non spécialiste de  
réaliser des tracés de plaques dentaires amovibles, plus  
35 économiques dans leur réalisation d'une part et d'autre  
part mieux adaptés du point de vue morphologique.

Le dispositif pour établir le tracé d'une plaque dentaire partielle amovible conforme à l'invention se caractérise en ce qu'il comprend :

- des moyens pour afficher le positionnement des  
5 dents encore en place dans la bouche du patient ;

- un moyen de calcul pour déterminer de manière  
récurrente le tracé idéal théorique de la plaque dentaire  
amovible en fonction d'une part du positionnement des  
dents encore en place, introduit au cours de l'étape  
10 précédente, et d'autre part de fourchettes de valeurs  
physiologiques introduites préalablement dans ledit moyen  
de calcul ;

- des moyens d'introduction de particularismes  
cliniques propres à la bouche du patient en cours de  
15 traitement ;

- un moyen de calcul pour restituer le tracé  
théorique final de la plaque en fonction d'une part de  
ces particularismes cliniques et d'autre part des  
fourchettes physiologiques.

20

En d'autres termes, la présente invention se caractérise en ce que l'on munit une installation de saisie de données, en l'occurrence les dents restant encore dans la bouche du patient, d'un organe de calcul  
25 apte en fonction de critères pré-établis à délivrer de façon instantanée un tracé théorique de plaque dentaire, qui ne demande plus qu'à être adapté en fonction des particularismes cliniques d'un patient.

30 Dans une forme de réalisation avantageuse, le moyen pour afficher le positionnement des dents encore en place dans la bouche du patient est constitué par un écran sur lequel est susceptible de se déplacer un curseur, écran associé à un micro-ordinateur et à un organe de  
35 validation, validant les données en fonction de la position du curseur.

Le dispositif pour établir le tracé d'une plaque dentaire partielle amovible conforme à l'invention se caractérise en ce qu'il comprend :

- des moyens pour afficher le positionnement des  
5 dents encore en place dans la bouche du patient ;
  - un moyen de calcul pour déterminer de manière  
récurrente le tracé idéal théorique de la plaque dentaire  
amovible en fonction d'une part du positionnement des  
dents encore en place, introduit au cours de l'étape  
10 précédente, et d'autre part de fourchettes de valeurs  
physiologiques introduites préalablement dans ledit moyen  
de calcul ;
  - des moyens d'introduction de particularismes  
cliniques propres à la bouche du patient en cours de  
15 traitement ;
  - un moyen de calcul pour restituer le tracé  
théorique final de la plaque en fonction d'une part de  
ces particularismes cliniques et d'autre part des  
fourchettes physiologiques.
- 20

En d'autres termes, la présente invention se caractérise en ce que l'on munit une installation de saisie de données, en l'occurrence les dents restant encore dans la bouche du patient, d'un organe de calcul  
25 apte en fonction de critères pré-établis à délivrer de façon instantanée un tracé théorique de plaque dentaire, qui ne demande plus qu'à être adapté en fonction des particularismes cliniques d'un patient.

30 Dans une forme de réalisation avantageuse, le moyen pour afficher le positionnement des dents encore en place dans la bouche du patient est constitué par un écran sur lequel est susceptible de se déplacer un curseur, écran associé à un micro-ordinateur et à un organe de  
35 validation, validant les données en fonction de la position du curseur.

Dans une autre forme de réalisation, le moyen de calcul destiné à déterminer le tracé idéal théorique et le tracé théorique final de la plaque dentaire est constitué par un micro-ordinateur dont les étapes de 5 fonctionnement sont dictées par un logiciel adapté.

Selon l'invention, le moyen d'introduction des particularismes cliniques d'un patient est constitué par un clavier associé audit micro-ordinateur.

10

Les fourchettes de valeurs physiologiques introduites dans le moyen de calcul destiné à déterminer le tracé idéal théorique de la plaque concernent respectivement les crochets de fixation de la plaque, les épingles à 15 cheveux destinées à solidariser la plaque à la selle de positionnement des dents, les caractéristiques dimensionnelles de la selle elle-même et la courbure de la plaque.

La manière dont l'invention peut être réalisée, et 20 les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit donné à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une vue schématique d'une plaque 25 dentaire en place, réalisée selon la technique dite du "chassis amorti".

La figure 2 est également une vue schématique d'une plaque dentaire en place, réalisée selon la technique dite de KENNEDY, APPLEGATE.

30 La figure 3 est un schéma simplifié du dispositif conforme à l'invention.

Selon l'invention, et conformément à la représentation de la figure 1, la plaque dentaire portant la référence 35 générale (1) est constituée de plusieurs éléments.

Outre la plaque dentaire proprement dite portant la référence générale (2) et destinée à épouser la morphologie du palais, qu'il s'agisse de l'arcade inférieure ou de l'arcade supérieure, la plaque dentaire est maintenue sur  
5 les dents restant encore dans la bouche du patient, et portant les références (3) à (6) par des crochets (7) et des appuis (8) par l'intermédiaire de potences (9). Ces différents éléments à savoir crochets, appuis et potences sont réalisés en alliage à base de cobalt, nickel et  
10 chrome, bien entendu non toxiques.

Les dents artificielles, donc manquantes, sont positionnées sur une selle (10) reliée à la plaque dentaire (2) par l'intermédiaire d'une épingle à cheveux  
15 (11) également réalisée dans le même alliage cobalt, nickel, chrome.

Selon l'invention, la manière dont sont reliées les potences (9) et l'épingle à cheveux (11) à la plaque  
20 dentaire (2), ainsi que le positionnement des points d'appui des crochets font l'objet de fourchettes physiologiques particulières, destinées d'une part à permettre une meilleure adaptation morphologique de la plaque dentaire à la morphologie de la bouche du patient et  
25 d'autre part à un meilleur maintien réversible de ladite plaque sur les dents restantes.

Selon la présente invention, lorsqu'un praticien désire procéder à la réalisation d'un tracé de plaque  
30 dentaire d'un patient déterminé, il procède tout d'abord au relevé des différentes dents restant en place dans l'arcade considérée de la bouche du patient. Il est muni d'un micro-ordinateur (17) auquel est associé un écran  
(15) visualisant une arcade complète, c'est-à-dire seize  
35 dents. Cet écran est associé à un organe de validation

(16), dans le cas d'espèces une souris associée à un curseur (19) se déplaçant sur l'écran selon le souhait du praticien. Le praticien peut déplacer le curseur (19) sur les dents manquantes et procède à la validation (16), par  
5 exemple par simple pression du bouton dudit organe de validation, afin d'introduire dans la mémoire du micro-ordinateur (17) le positionnement des dents restantes.

Ce micro-ordinateur comprend un micro-processeur  
10 géré par un logiciel spécialisé et adapté au tracé de plaque dentaire. Ce logiciel permet la restitution notamment à l'écran du tracé d'une plaque dentaire en fonction d'une part des données introduites par le praticien concernant les différentes dents restantes dans  
15 la bouche du patient, et d'autre part en fonction des fourchettes physiologiques sus-mentionnées, faisant partie intégrante des données du logiciel. Il est à noter que outre les fourchettes physiologiques déjà mentionnées, celles-ci concernent également les caractéris-  
20 tiques dimensionnelles de la selle et la courbure de la plaque dentaire elle-même.

Une fois ce tracé théorique restitué par le micro-ordinateur, notamment sur l'écran (15), le praticien  
25 introduit certains particularismes cliniques propres à chaque patient. Ces particularismes cliniques peuvent être de natures différentes, telles que des dents restant en mauvais état .

30 Ces particularismes cliniques étant introduits, et le tracé théorique précédent ayant été stocké en mémoire, le micro-ordinateur (17) restitue un nouveau tracé théorique, final cette fois, de la plaque dentaire destinée à être ensuite acheminée chez un prothésiste apte à réa-  
35 liser effectivement cette plaque dentaire. Cette restitution est matérialisée soit sur l'écran (15) soit par l'imprimante (20).

L'introduction des particularismes cliniques par le praticien s'effectue par exemple par un clavier (18) associé au micro-ordinateur au moyen de codes pré-établis ou suivant un langage propre au logiciel.

5

Il va de soi qu'afin d'optimiser le rendu du tracé théorique de la plaque dentaire, un travail clinique préalable peut être effectué par le praticien en vue de consolider ou de supprimer certaines dents.

10

De plus, en fonction des différentes données introduites par le praticien d'une part et d'autre part des fourchettes physiologiques stockées par les mémoires du micro-ordinateur, le microprocesseur de ce dernier effectue de manière récurrente un calcul précis des différentes caractéristiques de la plaque dentaire et de ses différents éléments associés, notamment crochets, appuis, potences, épingles à cheveux et selles. De la sorte, il ne reste plus au prothésiste qu'à respecter scrupuleusement les différentes indications fournies par le micro-ordinateur pour réaliser une plaque dentaire s'adaptant parfaitement à la bouche du patient.

Le dispositif conforme à la présente invention permet indifféremment de réaliser des plaques dentaires amovibles, selon la technique dite du châssis amorti, ou selon celle dite de KENNEDY - APPLGATE. Le choix de l'une ou de l'autre de ces techniques appartient au praticien. On a représenté en figure 2 une plaque dentaire amovible, réalisée selon la technique KENNEDY-APPLGATE, avec le dispositif conforme à l'invention.

Il ressort de la présente invention des avantages fondamentaux par rapport à ce qui était connu de faire jusqu'alors. On peut notamment citer la possibilité pour

tout praticien non spécialiste de prothèses de réaliser des tracés de plaques dentaires tout à fait exploitables par un prothésiste afin de réaliser les plaques dentaires proprement dites. Il ressort donc de ce dispositif le 5 moyen d'effectuer d'importantes économies et surtout de réaliser des gains de temps appréciables.

REVENDEICATIONS

1/ Dispositif pour établir le tracé d'une plaque dentaire partielle amovible caractérisé en ce qu'il  
5 comprend :

- des moyens pour afficher (15, 16, 19) le positionnement des dents encore en place dans la bouche du patient ;

- un moyen de calcul (17) pour déterminer de manière  
10 récurrente le tracé idéal théorique de la plaque dentaire amovible en fonction d'une part du positionnement des dents encore en place, introduit au cours de l'étape précédente, et d'autre part de fourchettes de valeurs physiologiques introduites préalablement dans ledit moyen  
15 de calcul ;

- des moyens d'introduction (18) des particularismes cliniques propres à la bouche du patient en cours de traitement ;

- un moyen de calcul (17) pour restituer le tracé  
20 théorique final de la plaque en fonction d'une part de ces particularismes cliniques et d'autre part des fourchettes physiologiques.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé  
25 en ce que le moyen pour afficher le positionnement des dents encore en place dans la bouche du patient est constitué par un écran (15) sur lequel se déplace un curseur (19) associé à un micro-ordinateur (17) et à un organe de validation (16) de données en fonction de la  
30 position dudit curseur (19).

3/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de calcul (17) pour déterminer le tracé idéal théorique et le tracé théorique final de la  
35 plaque est constitué par un micro-ordinateur dont les étapes de fonctionnement sont dictées par un logiciel adapté.

4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen d'introduction des particularismes cliniques du patient est constitué par un clavier (18) associé à un micro-ordinateur.

5

5/ Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que les fourchettes de valeurs physiologiques introduites dans le moyen de calcul destiné à déterminer le tracé idéal théorique de la plaque dentaire concerne les crochets de fixation de la plaque, les épingles à cheveux destinées à solidariser la plaque à la selle de positionnement des dents artificielles, les caractéristiques dimensionnelles de la selle et la courbure de la plaque dentaire elle-même.

15

DEPOSANT : Monsieur Gérard JOURDA

Monsieur Jean GAILLARD

MANDATAIRE : Cabinet LAURENT

1/2

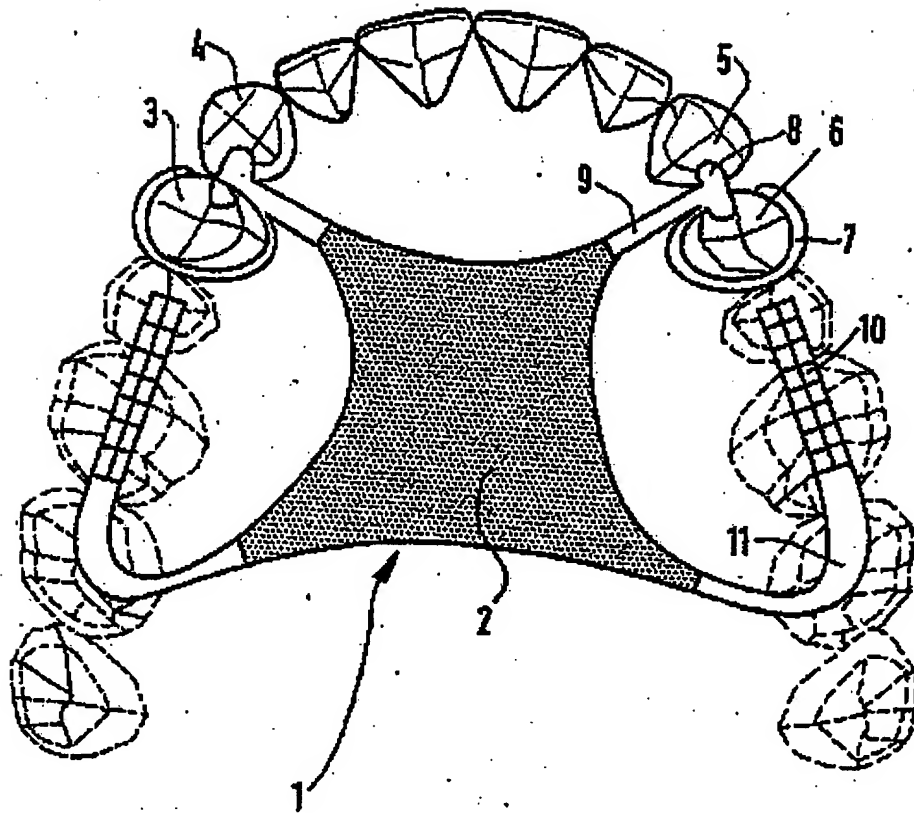


FIG. 1

2/2

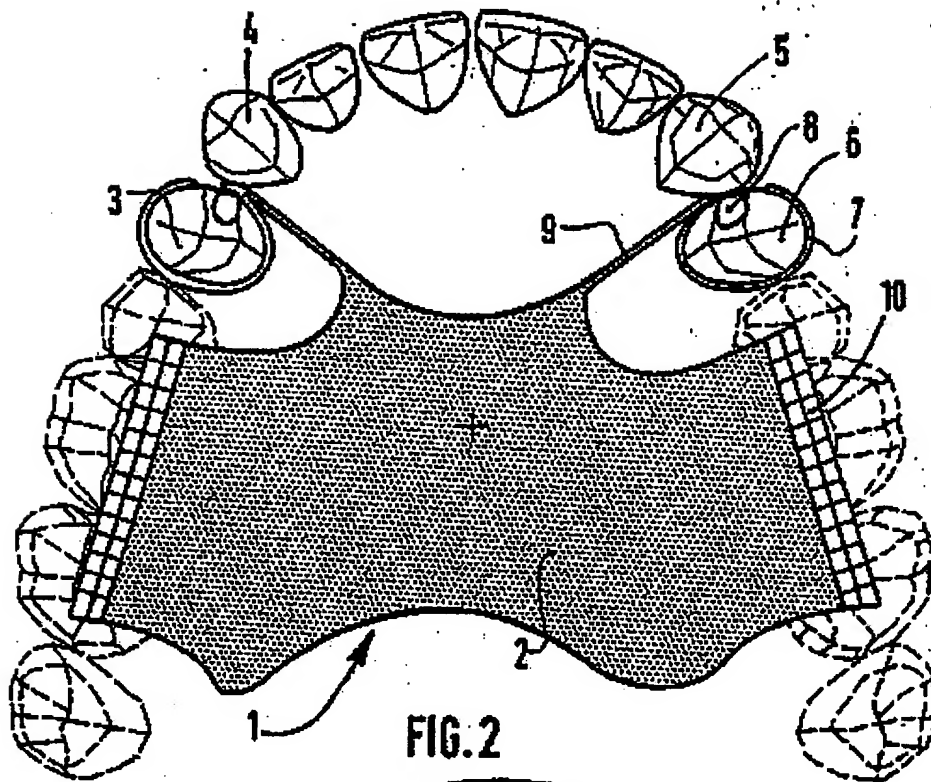


FIG. 2

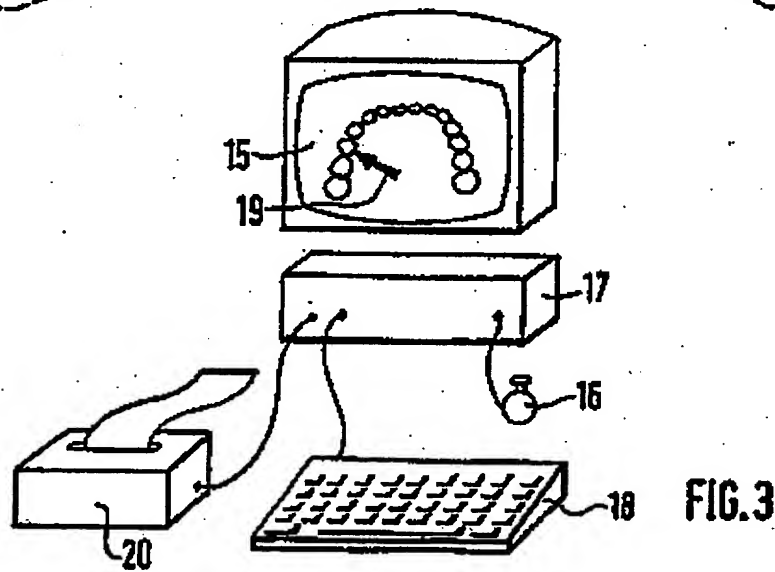


FIG. 3

2652256

N° d'enregistrement  
national

**INSTITUT NATIONAL**  
**de la**  
**PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 8912814  
FA 432026

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE-A-3 320 395 (AICHER) * En entier * ---	1-4
A	FR-A-2 594 321 (INGLESE) * Page 4, ligne 20 - page 5, ligne 5; figure 1 * ---	1,2,4
A	EP-A-0 040 165 (MICHALLET) * Revendications * ---	1,3
A	US-A-4 663 720 (DURET) * Colonne 1, lignes 23-27; colonne 2, ligne 48 - colonne 4, ligne 53; figure 7 * -----	1-4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A 61 C
Date d'achèvement de la recherche 17-05-1990		Examineur KOUSOURETAS I.

**CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES**

X : particulièrement pertinent à lui seul  
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  
O : divulgation non-écrite  
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention  
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  
D : cité dans la demande  
L : cité pour d'autres raisons

-----  
& : membre de la même famille, document correspondant

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**